

поверхностно активным. Значение поверхностной активности составило –  $0,02 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{моль}$ , что сопоставимо с литературными данными по поверхностной активности анионоактивных ПАВ.

Комплексообразование реагента с ионами металла изучали методом осаждения, так как образующиеся осадки нерастворимы в воде и обычных растворителях. Реагент осаждает ионы меди в интервале значений  $\text{pH} = 8,9-10,1$ . Максимальная степень осаждения ионов  $\text{Cu(II)}$  составляет 99,88%. Молярное соотношение  $[\text{Me}]:[\text{R}]$  изучали методами насыщения, сдвига равновесия и кондуктометрического титрования. Результаты исследования показали, что соотношение  $[\text{Cu(II)}]:[\text{АСГ}]$  составляет 1:1 и 1:2. Препаративно выделенный комплекс меди представляет собой кристаллический осадок тёмно-зеленого цвета. Для определения структурных формул выделенных соединений были проанализированы ИК-спектры лиганда и комплексов, а также выполнен элементный анализ, из которых можно сделать вывод, что состав комплекса  $[\text{Cu(II)}]:[\text{АСГ}] = 1:2$ .

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТ МЕТОДАМИ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФЕРЕЗА И ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ**

*Татевосян С.П., Лебедева Е.Л., Неудачина Л.К.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Аминокислоты играют важнейшую роль в жизни человека. Из 20 необходимых организму аминокислот, лишь 12 вырабатываются непосредственно организмом. Восемь аминокислот являются незаменимыми. Аминокислоты участвуют в строительстве мышц, соединительных тканей, тканей внутренних органов. Многие аминокислоты нужны для поддержания иммунитета, выработки гормонов, внутренней секреции. Недостаток даже одной аминокислоты тормозит образование белков, что в свою очередь может привести к тяжёлым заболеваниям. В связи с этим определение аминокислот при их совместном содержании в продуктах питания, растительном и животном сырье, биологических жидкостях является важной аналитической задачей.

Анализ литературных данных показывает, что наиболее распространенным методом определения аминокислот при их совместном присутствии в пробе является высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), а одним из наиболее перспективных методов, развивающихся в этом направлении, является метод капиллярного электрофореза.

Методики, основанные на ВЭЖХ, характеризуются высокой селективностью и точностью. Например, при использовании фенилизо-тиоционата в качестве дериватизирующего агента можно разделить до 18 аминокислот; относительная погрешность измерений обычно не превышает 30 %. Однако такие методики имеют ряд недостатков: большой расход реагентов (особенно органических растворителей), сложность пробоподготовки, необходимость дериватизации, длительность анализа (до 80 минут).

Методики определения аминокислот с использованием капиллярного электрофореза, в свою очередь, обычно характеризуются меньшей селективностью и меньшей точностью, но при этом отличаются экспрессностью (анализ длится порядка 15 минут) и простотой процедуры пробоподготовки. Так, при использовании тетраборатного буферного раствора, без предварительной дериватизации можно одновременно определить до 11 аминокислот. В то же время, добавление метанола в фоновый электролит позволяет увеличить количество разделяемых аминокислот до 16.

В настоящее время оба метода широко используются для определения аминокислотного состава комбикормов и комбикормового сырья, продуктов питания, лекарственных препаратов.

Одним из способов повышения чувствительности и селективности при определении аминокислот в сложных по составу объектах является сорбционное концентрирование с использованием сорбентов различного типа, что позволяет, с одной стороны, избавиться от мешающих компонентов матрицы пробы, а с другой стороны, повысить концентрацию аминокислот в растворе пробы.

В настоящей работе проведено исследование возможностей методов ВЭЖХ и капиллярного электрофореза при их использовании для селективного определения аминокислот в биологических объектах сложного состава.